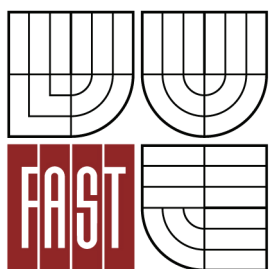




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA
NURSERY SCHOOL

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. MARTIN KLIMEŠ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. Martin Klimeš

Název Mateřská škola

Vedoucí diplomové práce Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

**Datum zadání
diplomové práce** 31. 3. 2013

**Datum odevzdání
diplomové práce** 17. 1. 2014

V Brně dne 31. 3. 2013

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon),

Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby, příp. rekonstrukce.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – bod F - Technická zpráva dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Předepsané přílohy

.....
Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Téma diplomové práce je novostavba mateřské školy v Polici nad Metují. Budova je zasazena do svažitého terénu. Stavba má dvě nadzemní podlaží. Budova je navržena ze systému Porothersm a stropního konstrukčního systému Goldbeck. Konstrukce střech jsou plochá.

Klíčová slova

Mateřská škola, plochá střecha, terasa, Goldbeck, Protherm, svažitý terén

Abstract

The theme of master's thesis is a new buiding nursery school. The building is set in sloping terrain. The building has two floors. The building is designed from Porothersm and ceiling construction of system Goldbeck. The roof structure are areas.

Keywords

Nursery school, areas roof, terrace, Goldbeck, Protherm, sloping terrain

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Martin Klimeš *Mateřská škola*. Brno, 2014. 50 s., 667 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D..

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 14.1.2014

.....
podpis autora
Bc. Martin Klimeš

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 14.1.2014

.....
podpis autora
Bc. Martin Klimeš

PODĚKOVÁNÍ:

V první řadě bych rád poděkoval panu Ing. Ing. Petru Kacálkovi Ph.D. za vstřícný přístup, za cenné rady za celkové vedení při zpracování diplomové práce.

Dále bych rád poděkoval panu Ing. Jakubu Vránovi Ph.D. a Ing Janu Koláčkovi, za odborný dozor a rady při zpracování specializovaných projektů.

V neposlední řadě bych poděkoval paní Mgr. Stanislavě Burešové za prohlídku mateřské školy ve Vysokém Mýtě a seznámením s provozem mateřské školy a paní MUDr. Evě Lysé za kontrolu dispozičního řešení mateřské školy z hlediska hygienických požadavků.

Děkuji, Martin Klimeš

.....

Obsah

A - Hlavní textová část

- a) Titulní list
- b) Zadání VŠKP
- c) Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- d) Bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- e) Prohlášení autora o původnosti práce, prohlášení autora o shodě listinné a elektronické formy VŠKP
- f) Poděkování
- g) Obsah
- h) Úvod
- i) Vlastní text práce – Průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva
- j) Závěr
- k) Seznam použitých zdrojů
- l) Seznam použitých zkratk a symbolů
- m) Seznam příloh
- n) Přílohy

B – Studie

B.01	Architektonická situace	1:1000
B.02	Půdorys 1 NP	1:100
B.03	Půdorys 2 NP	1:100
B.04	Řezy A-A', B-B'	1:100
B.05	Pohledy	1:100
B.06	Výpočty	

C – Projektová dokumentace

C1 – Průvodní dokumentace

A	Průvodní zpráva	
B	Souhrnná technická zpráva	
C1.01	Situace širších vztahů	1:1000
C1.02	Koordinační situace	1:200

C2 – Dokumentace stavebního objektu

D.1.1	Architektonicko-stavební řešení, a) Technická zpráva	
C2.01	Základy	1:50
C2.02	Půdorys 1NP	1:50
C2.03	Půdorys 2NP	1:50
C2.04	Řez A – A´	1:50
C2.05	Řez B – B´	1:50
C2.06	Řez C – C´	1:50
C2.07	Řez D – D´	1:50
C2.08	Řez E – E´	1:50
C2.09	Řez F – F´	1:50
C2.10	Půdorys stropu 1NP	1:50
C2.11	Půdorys stropu 2NP	1:50
C2.12	Plochá střecha	1:50
C2.13	Pohledy	1:50
C2.14	Detail A	1:5
C2.15	Detail B	1:5
C2.16	Detail C	1:5
C2.17	Detail D	1:5
C2.18	Detail E	1:5
C2.19	Detail F	1:5
C2.20	Detail G	1:5
C2.21	Detail H	1:5
C2.22	Detail I	1:5
C2.23	Detail J	1:5
C2.24	Detail K	1:5
C2.25	Skladby konstrukcí	
C2.26	Výpis výrobků a výplní konstrukcí	
	- klempířské výrobky	
	- Truhlářské výrobky	
	- Zámečnické výrobky	
	- Výpis oken	
	- Výpis dveří	

C3 – Požárně bezpečnostní řešení

C3.01	Půdorys 1NP	1:100
-------	-------------	-------

C3.02	Půdorys 2NP	1:100
C3.03	Situace	1:200
C3.04	Požárně bezpečnostní řešení	

C4 – Tepelně technické posouzení

C4.01	Tepelně technická práva	
C4.02	Ruční výpočty	
C4.03	Výpočty v programech Wdls a Teplo	
C4.04	Posouzení činitele denní osvětlenosti	
C4.05	Energetický štítek obálky budovy	

C5 – Specializace BZK

C5.01	Výkres výztuže ŽB průvlaku	1:20
C5.02	Předběžný návrh konstrukcí	
C5.03	Výpočet ŽB schodiště	
C5.04	Výpočet ŽB průvlaku	
C5.05	Posouzení PPP	

C6 – Specializace TZB

C6.01	Koordinační situace	1:200
C6.02	Svodné potrubí základy	1:100
C6.03	Připojovací a odpadní potrubí 1NP	1:100
C6.04	Připojovací a odpadní potrubí 2NP	1:100
C6.05	Vodovodní a plynové potrubí základy	1:100
C6.06	Vodovodní a plynové potrubí 1NP	1:100
C6.07	Vodovodní potrubí 2NP	1:100
C6.08	Technická zpráva	
C6.09	Výpočty	

C7 – Diplomový seminář

C7.01	Diplomový seminář	
-------	-------------------	--

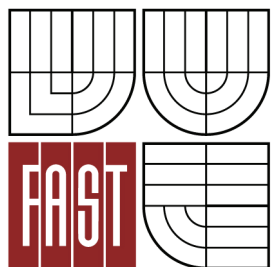
ÚVOD

Téma diplomové práce je novostavba mateřské školy v Polici nad Metují. Budova je členěna na několik vzájemně propojených funkčních celků. Tvoří ho 3 dětská oddělení, přičemž jedno je určeno jako speciální třída se zaměřením na poruchy řeči. Dále se zde naléhá provoz kuchyně a přidružených skladů a v 2NP víceúčelový sál, který je možnost pronajímat bez ohledu na provoz školy. Tento sál je samostatně přístupný. Budova je navržena klasickým způsob jako zděná a stropní konstrukce je navržena z předem předeptaných stropních panelů. Střešní konstrukci tvoří různé druhy plochých střech v několika různých úrovních.

Cílem práce bylo navrhnout správné dispoziční řešení objektu a jeho funkční samostatnost s ohledem na vnitřní prostředí dětských oddělení. Dále pak vhodný návrh konstrukčního řešení a vypracování projektové dokumentace včetně částí příloh podle pokynů vedoucí diplomového projektu. Výsledkem je vypracování projektové dokumentace dle zákonů, norem a vyhlášek platných v ČR.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

VLASTNÍ TEXT PRÁCE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. MARTIN KLIMEŠ

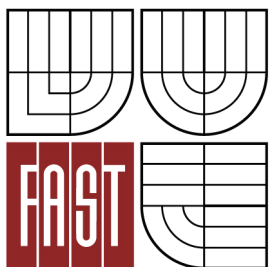
VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. MARTIN KLIMEŠ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2014

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Název stavby:

MATEŘSKÁ ŠKOLA

b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Police nad Metují 549 54 Na Sibiři

k.ú. 650129 Bukovice

parcela 425/1, 427/1

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

c) Obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla:

město Police nad Metují

Masarykovo náměstí 98

549 54 Police nad Metují

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

a) Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právní osoba):

Bc. Martin Klimeš

tel.: 775 189 024

e-mail: KlimesM3@study.fce.vutbr.cz

Bukovice 60

549 54 Police nad Metují

Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně, čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace:

Stavebně architektonická řešení

Zdravotní technika

Požární ochrana

Statika

Tepelně technické posouzení

Proslunění

Všechny zmíněné části: Bc. Martin Klimeš

tel: 775 189 024

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

a) základní informace o rozhodnutích, nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření):

Započetí stavebních prací předcházelo územní rozhodnutí krajského úřadu v Hradci Králové – Odbor územního plánování a stavebního řádu a dále stavební povolení příslušného stavebního úřadu v Polici nad Metují. Dále byl obdržen souhlas všech dotčených orgánů stavbou.

b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby:

Dokumentace byla vypracována na základě podkladů projektové dokumentace pro stavební povolení, architektonické studie. Byly provedeny prohlídky stavebního pozemku.

c) další podklady:

Byly respektovány požadavky a další kritéria investora a stavebníka tj. město Police nad Metují.

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území:

Jedná se okrajovou část města Police nad Metují, kde v nynější době probíhá nová zástavba ulice Na Sibiři. Stavba je navržena na dvou sousedních pozemcích, které budou po provedení stavební činnosti sjednoceny. Výměra obou pozemků dohromady činí 3 965,7 m².

Dům je objemově řešen jako tři hlavní do sebe vetknuté kvádry pod úhlem 15° s různou úrovní plochách střech. Dům je dvoupodlažní (přízemí 1NP a 1. Patro 2NP). Jeden z hlavních kvádrů je pouze přízemní.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.):

Stávající stavba je v souladu s územním plánem obce. Pozemek stavby se nachází v nyní nově zastavovaném území. Stavba se nachází v CHKO Broumovsko. Nebyly předloženy žádné zvláštní požadavky k výstavbě objektu.

c) Údaje o odtokových poměrech:

Napojení objektu na rozvody inženýrských sítí jsou provedeny novými přípojkami z městských sítí technické infrastruktury, které jsou v dosahu ve stávající ulici Na Sibiři.

Zaústění splaškové gravitační kanalizace z objektu bude zaústěno do stávající splaškové kanalizace v ulici Na Sibiři. Dešťové vody ze střech a parkoviště jsou svedeny do dešťové kanalizace od horské vpusti, která vede podél stavebního pozemku v jeho jižní části.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Stavba, její umístění, návrh i řešení všech jejích dílčí části jsou navrženy tak, aby byly v souladu s příslušnými obecnými technickými požadavky na výstavbu a obecnými požadavky na využití území. Obecné požadavky na umístění staveb jsou definovány vyhláškou MMR č. 269/2009 Sb., o obecných požadavcích na využití území. Obecné technické požadavky na výstavbu jsou stanoveny vyhláškou MMR č. 268/2009 Sb.

Základní požadavky, které musí stavba splnit, jsou tyto:

- mechanická odolnost a stabilita
- požární bezpečnost
- ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochrana proti hluku
- bezpečnost při užívání
- úspora energie a ochrana tepla.

Návrh stavby je proveden tak, že je zohledněno splnění všech těchto požadavků podle jednotlivých ustanovení nadepsaných vyhlášek. Oba výše jmenované právní předpisy pak cílí na celou řadu technických norem, ze kterých přebírají tzv. normové hodnoty či požadavky, čímž je pak nutno i tyto normy, jinak obecně nezávazné, při návrhu použít. Tímto způsobem a podle těchto předpisů zpracovatel postupoval při vyhotovení dokumentace.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací:

Plánovaná stavba splňuje podmínky územního rozhodnutí obce. Nachází se ve spádové oblasti města v těsné blízkosti nově vznikající bytové zástavby.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Dokumentace plně respektuje územně plánovací informaci. Stavba je navržena v souladu se stavebním zákonem 350/2012 v aktuálním znění včetně vyhlášek.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

V projektové dokumentaci jsou splněny veškeré požadavky dotčených orgánů a organizací státní správy. Projektová dokumentace respektuje stavební zákon č. 350/2012 Sb. v aktuálním znění včetně vyhlášek.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Nevyskytuje se.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:

Nevyskytují se.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí):

Pozemky dotčené stavbou		
parcela	Vlastník	Výměra/Druh pozemku
425/2	Kamil Hušek, Malá Ledhuje 505, Velká Ledhuje 549 54 Police nad Metují	919 / ostatní plocha
427/3	Kamil Hušek, Malá Ledhuje 505, Velká Ledhuje 549 54 Police nad Metují	1 486 / trvalý travní porost
428/1	Miroslav Hejnyš, č.p. 130 Bukovice, 549 54 Police nad Metují	681 / zahrada
420	Josef Pulkrát MVDr. Antonína Dvořáka 773, 561 69 Králíky	6 902 / ovocný sad
423	Milan Šrůtek, č.p. 84 Bukovice, 549 54 Police nad Metují	3 212 / trvalý travní porost
424/1	Město Police nad Metují, Masarykovo náměstí 98 549 54 Police nad Metují	202 / ostatní plocha
428/2	Miroslav Hejnyš, č.p. 130 Bukovice, 549 54 Police nad Metují	1 009 / trvalý travní porost

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o novostavbu mateřské školy na ulici Na Sibiři v Polici nad Metují.

b) Účel užívání stavby:

Jedná se o objekt občanské vybavenosti. Objekt mateřské školy je dvoupodlažní o celkové kapacitě 3 dětských oddělení tj. 70 dětí. V budově je navržen malý víceúčelový sál s možností k pronájmu.

c) Trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o Trvalou stavbu domu. Budova je objemově řešena jako tři hlavní do sebe zaklenuté kvádry s více úrovněmi plochých střech. Budova je

dvoupodlažní nepodsklepená. Skládá se ze dvou hlavních částí a to: prostory mateřské školy a část hospodářská. Zastřešení budovy je více plochými střechami, přičemž zastřešení přízemní části objektu je řešeno zelenou extenzivní střechou a část nad 2NP je řešena jako plochá střecha s klasickým pořadím vrstev s asfaltovým souvrstvím. Zelená střecha je řešena zároveň jako terasa. Z její plochy je výhled na celé Policko a Ostašské skály.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.):

Celé staveniště se nachází na území chráněné krajinné oblasti Broumovsko.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a s ohledem na vyhlášku 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů:

V projektové dokumentaci jsou splněny veškeré požadavky dotčených orgánů a organizací státní správy. Projektová dokumentace respektuje stavební zákon č. 350/2012 Sb. V aktuálním znění včetně vyhlášek.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Nevyskytují se.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.):

Celkový obestavěný prostor:	4 733 m ³
Zastavěná plocha objektu:	722 m ²
Zpevněné plochy vč parkoviště a hřiště:	1 097 m ²
Celková zastavěná plocha	1 819 m ²
Celková podlahová plocha:	997 m ²
Celková plocha obálky budovy:	2 495 m ²
Počet zaměstnanců:	hospodářská část: 5 Dětská oddělení: 7
Kapacita oddělení:	70 dětí
Orientace ke světovým stranám:	
Hlavní vstup:	severovýchod
Hospodářská část:	severozápad
Běžné oddělení (1NP, 2NP):	jihovýchod
Speciální oddělení:	jihozápad

Mateřská škola s celkem 3 odděleními přičemž jedno je se speciálním zaměřením. Dále pak část hospodářská kde se vyskytuje prostor kuchyně a nad ní víceúčelový sál.

Na každé dětské oddělení je navrženo po 2 učitelkách MŠ. Do prostoru kuchyně je počítáno s 3 zaměstnanci a dále pak se 2 uklízečkami na stálý úvazek.

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.):

Objekt bude dopravně přístupný z ulice Na Sibiři. Pro uživatele školky bude sloužit nově vybudované parkoviště pro celkem 10 vozidel do 3,5t. Pro zásobování a údržbu objektu je vybudována nová příjezdová komunikace. Pro zásobování pitnou vodou bude využit stávající veřejný vodovod v ulici Na Sibiři, z kterého bude zřízena nová vodovodní přípojka. Zaústění gravitační splaškové kanalizace bude do stávající splaškové kanalizace v ulici Na Sibiři. Dešťová voda z plochých střech a přilehlého nově zbudovaného parkoviště bude odvedena do dešťové kanalizace, které probíhá podél jižního okraje pozemku. Elektrická energie bude do objektu přivedena napojením na stávající kabel nízkého napětí vysazením nové pojistkové skříně. Plyn bude do objektu přiveden nově vybudovanou přípojkou ze stávajícího vedení v ulici Na Sibiři.

Celkové Množství splaškových odpadních vod:	7,88 l/s
Celkové Množství dešťových vod:	27,27 l/s
Odhadovaná potřeba pitné vody:	1 782 m ³ /rok
Předběžná ztráta objektu:	42,7 kW

Třída energetické náročnosti budovy byla stanovena na základě souboru norem ČSN 73 0540 v posledním znění a byl vypracován protokol k energetickému štítku obálky budovy.

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	744,6
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m ² ·K)	0,32
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m ² ·K)	0,33
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,43

Požadavek: $U_{em} \leq U_{em,N}$ [W/m²K] Vyhovuje

Klasifikační třída: B – Vyhovující

Vzniklé odpady při realizaci celé výstavby stanovuje vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů:

katalog. č.	druh odpadu
08 04	Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání lepidel a těsnicích materiálů (včetně vodotěsnicích výrobků)
08 04 10	Jiná odpadní lepidla a těsnicí materiály neuvedené pod číslem 08 04 09
10 13	Odpady z výroby cementu, vápna a sádry a předmětů a výrobků z nich vyráběných
10 13 14	Odpadní beton a betonový kal
13 08	Odpadní oleje blíže nespecifikované
13 08 02*	jiné emulze
15 01	Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
15 01 03	Dřevěné obaly
17 01	Beton, cihly, tašky a keramika
17 01 01	Beton
17 01 02	Cihly
17 01 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky
17 02	Dřevo, sklo a plasty
17 02 01	Dřevo
17 02 02	Sklo
17 02 03	Plasty
17 03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu
17 03 01*	Asfaltové směsi obsahující dehet
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)
17 04 05	Železo a ocel
17 04 07	Směsné kovy
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10

17 05	Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
17 05 06	Vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05
17 08	Stavební materiály na bázi sádry
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod čísly 17 08 01
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03
20 03	Ostatní komunální odpady
20 03 01	Směsný komunální odpad
20 03 03	Uliční smetky
20 03 99	Komunální odpad blíže neurčený

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy):

Předpokládaný datum zahájení: 07.04.2014

Předpokládaný datum ukončení: 07.07.2015

Navrhovanou stavbu lze rozdělit na 3 funkční celky:

- Inženýrské sítě objektu
- Budova mateřské školy
- Zpevněné pochozí, pojízdné a zábavné plochy objektu

k) Orientační náklady stavby:

Předpokládané náklady na stavu: 23 665 000,- Kč

A.5 ČLENENÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

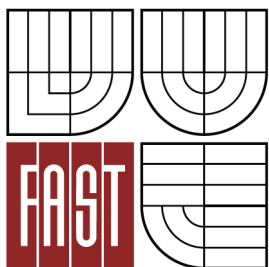
Stavba je členěna celkem na 10 stavebních objektů:

SO 01 Objekt mateřské školy

SO 02	přístřešek pro popelnice
SO 03	Oplocení pozemku
SO 04	Dřevěná kůlna pro potřeby údržby zahrady
SO 05	Komunikační a zpevněné plochy
SO 06	Přípojka nízkého napětí
SO 07	Kanalizační splašková přípojka
SO 08	Vodovodní přípojka
SO 09	Dešťová kanalizace
SO 10	Plynová přípojka



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. MARTIN KLIMEŠ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2014

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku:

Stavební pozemky určené pro stavbu novostavby mateřské školy 425/1 a 427/1, dále jen stavební pozemek. Pozemky určené k výstavbě mateřské školy se nachází v okrajové části města Police nad Metují. V současnosti zde probíhá nová zástavba domů pro bydlení.

Stavební pozemek je svažité od severu k jihu napříč celým stavebním pozemkem. Zástavba v okolí je tvořena zejména domy určenými k bydlení a domy občanské vybavenosti. Řešená stavba mateřské školy je navržena jako samostatně stojící objekt.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.):

Na stavbě byl proveden předběžný geologický a hydrogeologický průzkum a měření radonu. Měřením bylo zjištěno že stavba se nachází na pozemku se středním rizikem pronikání radonu z podloží do objektu. Na pozemku je v mocnosti 200 mm úrodná orná půda, která před započítáním prací bude odstraněna a umístěna na deponii. V další úrovni byla definována zemina jako jíl písčité s únosností $R_{dt} = 0,25$ MPa. Jedná se jemnozrnnou únosnou, ale nepropustnou zeminu. Na pozemku nebyla zjištěna hladina podzemní vody. Dané území se nenachází v záplavové ani poddolované oblasti. Na pozemku byl zjištěn nízký stupeň radonového rizika. Dále bylo provedeno geodetické měření projektantem. Zjištěné skutečnosti o průzkumech byly zpracovány v projektové dokumentaci stavby.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Veškeré přípojky inženýrských sítí jsou taženy z ulice Na Sibiři, kde jsou buď v chodníku, nebo pod komunikací vedeny stávající sítě, které mají svá ochranná pásma. Celé staveniště se nachází na území chráněné krajinné oblasti Broumovsko.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území ap.:

Staveniště se nenachází na poddolovaném ani na záplavovém území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

Výstavbou novostavby mateřské školy nebudou nijak zásadně ovlivněny okolní pozemky a stavby. Výstavbou objektu nebude negativně ovlivněno životní prostředí. Realizace samotné výstavby musí být upravena tak, aby byl minimalizován její negativní dopad na okolí a tím i celou lokalitu. V rámci realizace navrhované stavby bude produkován stavební odpad, který se dá charakterizovat jako směsný stavební odpad. Tento odpad bude likvidován postupem stanoveným v programu odpadového hospodářství dodavatele

stavby i jednotlivých subdodavatelů. Komunální odpad bude skladován v popelnicích, umístěných v oplocení pozemku. Stavba nemění odtokové poměry v území.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Realizace stavby nevznáší požadavky na asanace a demolice. Na pozemku je několik vzrostlých dřevin, kdy dřeviny v severozápadním rohu parcely budou ponechány, a zbytek bude poražen. Jedná se o kácení 10 ks vzrostlých dřevin délky do 3,0m výšky.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé):

Nedojde k záboru zemědělského půdního fondu ani k záboru pozemků určených k plnění funkce lesa

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):

Objekt bude přístupný ze stávající komunikace v ulici Na Sibiři. V těsné blízkosti ulice vznikne parkoviště pro návštěvníky objektu o celkové kapacitě do 10 parkovacích stání pro vozidla do 3,5t. K objektu bude zhotovena nová komunikace pro zásobování a údržbu přístupná ze stávající ulice Na Sibiři. Rovněž tak bude vybudován hlavní vstup do areálu. Na parkoviště bude zhotoven přístřešek pro kontejnery na komunální a tříděný odpad.

Mateřská škola bude dále napojena na stávající inženýrské sítě. Pro zásobování pitnou vodou bude využit stávající veřejný vodovod v ulici Na Sibiři, z kterého bude provedena nová vodovodní přípojka. Zaústění splaškové gravitační kanalizace z objektu bude zaústěno do stávající splaškové kanalizace v ulici Na Sibiři. Dešťové vody ze střech a parkoviště jsou svedeny do dešťové kanalizace od horské vpusti, která vede podél stavebního pozemku v jeho jižní části. Elektrická energie bude do objektu přivedena napojením se na stávající zemní vedení nízkého napětí pod veřejným chodníkem. Z veřejného chodníku bude přístupná nově zřízená pojistková skříň. Vedle této skříňe bude zhotovena betonová skříň hlavního uzávěru plynu pro novou plynovodní přípojku, která bude zřízena od stávajícího veřejného plynovodu.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Stavba nemá žádné věcné a časové vazby na okolní stavby a pozemky. S navrženými pracemi nejsou spojeny podmiňující, vyvolané a související investice.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Objekt bude využíván jako budova mateřské školy. Kapacitně je určena pro 3 dětská oddělení, přičemž jedno z oddělení je určeno pro speciální péči

dětem zaměřenou na poruchy řeči a autismus. Dále je v objektu navržen víceúčelový sál, který má nezávisle na provozu školky samostatný vchod přes terasu a může být využíván k jiným účelům jako pronajímáný prostor.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Vnější vzhled objektu a jeho urbanistické řešení byly předmětem jednání s představenstvy města Police nad Metují, při kterém byly rozhodnuty základní umístění a tvar objektu. Dům je objemově řešen jako tři hlavní do sebe vetknuté kvádry pod úhlem 15° s různou úrovní plochách střech. Dům je dvoupodlažní (přízemí 1NP a 1. Patro 2NP). Jeden z hlavních kvádrů je pouze přízemní.

b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:

Objekt je architektonicky členěn výrazně členitým rozpořádáním budovy a zároveň různými barvami jednotlivých fasád příslušných provozů budovy, které vzájemným kontrastem tak členitou budovu zase spojují do jednoho celku odpovídajícímu provozu mateřské školy.

Prostor hospodářské části, má šedou barvu tenkovrstvé omítky. Prostor tříd je barevně rozdělen na jednopodlažní sektor speciální třídy žlutou barvou a dvoupodlažní část běžných tříd barvou červenou. Barvy se dohromady prolínají různě kombinovanými barvami okenních a dveřních výplní. Soklová část objektu je provedena v tmavě šedém odstínu pomocí jemnozrnného marmolitu.

Zpevněné plochy kolem objektu jsou provedeny ze zámkové dlažby v několika odstínech. V prostorách zahrady se nachází větší plocha dětského hřiště s barevným povrchem z litého polyuretanu a pak několik menších sektorů určených pro hru dětí.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Objekt bude využíván jako budova mateřské školy. Budova a její provoz je zaměřen pro práci s dětmi ve věku do 6 let tj. předškolní věk. Kapacitně je určena pro 3 dětská oddělení, přičemž jedno z oddělení je určeno pro speciální péči dětem zaměřenou na poruchy řeči a autismus. Dále je v objektu navržen víceúčelový sál, který má nezávisle na provozu školky samostatný vchod přes terasu a může být využíván k jiným účelům jako pronajímáný prostor. Zásobování bude řešeno přes nově vzniklou přístupovou komunikaci k hospodářské části objektu z ulice Na Sibiři. Z této ulice bude také řešen hlavní vstup do areálu školky.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navrhována podle metodiky bezbariérové užívání staveb, která se váže k vyhlášce č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, v platném znění.

Do budovy je řešen bezbariérový vstup přes šikmou rampu, která je přímo přístupná u hlavního vstupu do objektu. Podél této rampy je navrženo zábradlí s madlem v několika úrovních a v dolní části s vodící tyčí. Prahy u vchodových dveří a u dveří do vstupní haly jsou také řešeny bezbariérově. Na těchto hlavních plochách a těsně před vchodem do objektu musí být minimální volný komunikační prostor průměru 1,5m. Parkoviště má vyhrazená místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Provozně není školka určena pro práci s tělesně postiženými dětmi. Její speciální zaměření je na děti s poruchou řeči a autismem.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Na provoz v budově byly kladeny zvláště přísnější požadavky, z důvodu provozního určení se zaměřením na práci s dětmi předškolního věku. Na stavbě jsou navrženy takové materiály a konstrukce, které zajistí bezpečný provoz objektu. Jedná se o materiály, které např. nevylučují škodlivé látky, nezávadné nátěry, protiskluzné povrchy podlah apod. Navržené konstrukce zajišťují bezpečnost svou pevností a tvarem (výšky parapetů otvorů, výšky zábradlí apod.). Užívání dokončené stavby se bude z hlediska bezpečnosti osob řídit běžnými požadavky, obvyklými pro daný typ stavby. Zejména půjde o ochranu před eventuálním úrazem elektrickým proudem od zabudovaných zařízení vnitřní elektroinstalace, která se bude řídit příslušnými elektrotechnickými předpisy. Veškeré prostory budou vybaveny příslušným bezpečnostním požárním značením. Technické zařízení budovy budou obsluhovat pouze osoby s příslušným oprávněním. Po dobu realizace stavby budou důsledně dodržována veškerá ustanovení právních předpisů na úseku BOZP, tedy zákona č. 309/2006 Sb., O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a na něj navazujícího prováděcího nařízení vlády č. 591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) Stavební řešení:

Budova je objemově řešena jako tři hlavní, do sebe zaklenuté kvádry s více úrovněmi plochých střech. Jedná se o budovu hodně členitou. Budova je dvoupodlažní nepodsklepená. Skládá se ze dvou hlavních provozních částí a to: prostory mateřské školy a část hospodářská. Nejdelší vzdálenosti protilehlých rohů jsou 45,2m a 28,55m. Výška objektu z přilehlé ulice Na Sibiři

je 8,175 m nad upraveným terénem. Zastřešení budovy je více plochými střechami, přičemž zastřešení přízemní části objektu je řešeno zelenou extenzivní střechou a část nad 2NP je řešena jako plochá střecha s klasickým pořadím vrstev s asfaltovým souvrstvím. Zelená střecha je řešena zároveň jako terasa. Z její plochy je výhled na celé Policko a Ostašské skály. Hlavní vstup do objektu je umístěn na východní straně z přilehlé ulice Na Sibiři. Hlavní vstup do hospodářské části objektu pro zásobování a odvoz odpadu je situován ze severní strany.

b) Konstrukční a materiálové řešení:

Konstrukční řešení objektu lze charakterizovat jako tradiční zděnou konstrukci z cihelných bloků Porotherm pojených systémem profi dryfix zdící pur pěnou. Pro obvodové zdivo je použito cihel tloušťky 400 mm. Které je kontaktně zatepleno kamennou vlnou s tvrzenou horní vrstvou Rockwool maxE tloušťky 120 mm s hladkou probarvenou stěrkovou omítkou. Vnitřní zděný systém je také systému Porotherm profi dryfix a je zde navrženo vnitřní nosné zdivo tloušťky 300 mm v kombinaci s vnitřními příčkami.

Svislé zdivo včetně konstrukcí podlah je řádně izolováno proti vlhkosti izolačním souvrstvím asfaltových modifikovaných pásů. V objektu je navrženo jedno schodiště provedené z železobetonu nacházející se ve vstupní hale. Schodiště je dvouramenné s mezipodestou. Tloušťka schodišťové desky je 200 mm.

Střešní konstrukce jsou všechny navrženy jako jednoplášťové ploché střechy s odtokem dovnitř dispozic. Střešní konstrukce nad 2NP je navržena jako plochá střecha o klasickém pořadí vrstev s poslední vrstvou z asfaltových pásů. Střechy nad 1NP jsou různých typů. U vchodu do společenského sálu je izolační souvrství zakryto nášlapnou konstrukcí dřevoplastových prken roznášecích podložkách. Střechy nad zádveřím a speciální třídou mateřské školy jsou provedeny, jako zelené extenzivní přičemž nad třídou dětí je provedena jako zelená terasa. Kombinovaná extenzivní duo střecha. Jako tepelná izolace plochých střech je zvolena izolace z EPS 200s s větší pevností v tlaku.

Stropní konstrukce jsou navrženy z předem předepjatých stropních panelů tloušťky 250 mm spiroll Goldbeckm které jsou uloženy na ztužující železobeton věnce.

Základové konstrukce jsou provedeny do výšky 500 mm z prostého betonu, na který navazuje železobetonový základ provedený do kostek ztraceného bednění. Pro nepropustnou zeminu je volena hloubka založení stavby do nezamrzne hloubky 1,6 m pod upraveným terénem.

Veškeré instalace a rozvody předpokládáme z kvalitních materiálů s dlouhodobou životností, minimální údržbou a důslednou možností měření a

regulace spotřeby všech médií. Povrch parkovacích a pojízdných ploch je tvořen zámkovou dlažbou.

c) Mechanická odolnost a stabilita:

Budova je navržena tak, aby zatížení na ní působící nezpůsobilo porušení stavby, nebo některé její části, technické vybavení, instalované vybavení nebo okolní zástavby. Všechny použité stavební dílce jsou certifikované a mají provedeny statické výpočty svými výrobci a na stavbě musí být dodrženy jejich podmínky realizace s jejich materiály.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

V objektu mateřské školy se budou nacházet tyto technická zařízení: otopná soustava, která v denních místnostech bude provedena jako podlahové vytápění. Dále pak rozvody kanalizace a vody, které jsou podrobněji řešeny v technické zprávě TZB.

a) Technické řešení:

Výchozí údaje o provozu objektu:

Celkové Množství splaškových odpadních vod:	7,88 l/s
Celkové Množství dešťových vod:	27,27 l/s
Odhadovaná potřeba pitné vody:	1 782 m ³ /rok

Vodovodní přípojka, kanalizační přípojka, plynová přípojka a s nimi spojená technická zpráva TZB je řešena v samostatné části dokumentace.

Tepelně technické výpočty:

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	744,6
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m ² ·K)	0,32
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m ² ·K)	0,33
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,rq}$	W/(m ² ·K)	0,43

Podrobněji zpracovaná část tepelně technického posouzení je řešena v samostatné části projektové dokumentace.

b) Výčet technických a technologických zařízení:

Zdravotně technické instalace

Plynovod

Elektrotechnika

Vytápění

Systém ochrany před bleskem – hromosvod

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení stavby je řešeno v samostatné části projektové dokumentace, kde jsou uvedeny výpočty, technická zpráva požární ochrany a výkresová dokumentace.

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) Kritéria tepelně technického hodnocení:

Tepelně technické vlastnosti obvodového a střešního pláště jsou navrženy v souladu s novelizovanou ČSN 730540, která již respektuje hodnoty platné v zemích EU. Na objekt je zpracován energetický štítek a jsou posouzeny jednotlivé obálkové konstrukce jak ručním tak programovým výpočtem. Jsou posouzeny faktory vnitřního povrchu jak v ploše tak v kritických koutech. Všechny tyto části jsou řešeny v samostatné části projektové dokumentace tepelně technického posouzení.

b) Energetická náročnost stavby:

Pro posuzovaný objekt byl pouze proveden energetický štítek budovy a byly posouzeny faktory vnitřního povrchu. Průkaz energetické náročnosti budovy nebyl stanoven. Pouze byla vypočtena předběžná celková ztáta objektu, která činí 42,7 kW.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií:

Alternativní zdroje nejsou využity.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ.

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Parametry stavby

Vytápění stavby při stavebních procesech uvnitř objektu v zimním období bude řešeno lokálními plynovými topidly. Voda a elektřina bude po dobu výstavby odebírána z veřejného řádu a bude mít osazeno vlastní měření.

Řešení ochrany proti hluku a vibracím

Jedná se o objekt s nevýrobní činností. V objektu nebudou po jeho dokončení umístěny žádné stroje ani zařízení se zvýšenou hladinou hluku a vibrací, které by narušovaly pohodu okolního prostředí nebo vyžadovaly speciální opatření. Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb a hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru budou dodrženy dle nařízení vlády č. 148 ze dne 15.3.2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Zdroje hluku po dobu výstavby budou minimální. Při realizaci stavby bude minimálně využívána těžká technika. Týká se to zejména strojně prováděných výkopů, osazování stropních dílců a betonování základů. Většina stavební činnosti bude prováděna ručně nebo s použitím drobné techniky. Vzhledem k rozsahu prací je zde i minimální požadavek na přesun hmot v průběhu výstavby. Práce emitující zvýšený hluk nebudou prováděny mimo pracovní dny a v noci.

Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny

Po dokončení nebude objekt zdrojem škodlivých exhalací vyjma dvou vytápěcích plynových kotlů o celkovém výkonu do 55 kW. Po dobu výstavby je dodavatel stavby povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru.

Ochrana proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti

Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění veřejných komunikací musí být pravidelně odstraňováno. Vozidla dopravující sypké materiály musí používat k zakrytí hmot plachty.

Ochrana proti znečišťování podzemních a povrchových vod a kanalizace

Vzhledem k charakteru stavebních prací dojde k dotčení podzemních a povrchových vod v minimální míře. Po dobu výstavby je nutno vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod, zejména znečištěním vod odpady z pracovních procesů, z mytí dopravních prostředků, stavebních strojů nebo splachováním bláta. Dále bude zabezpečen vhodný způsob odvádění dešťových vod z provozních, výrobních a skladovacích ploch staveniště. Odvádění srážkových vod ze staveniště musí být zabezpečeno rovněž tak, aby se zabránilo rozmáčení povrchů ploch staveniště.

Odpad vzniklý při výstavbě objektu

Za skladování, manipulaci a likvidaci odpadu je po dobu realizace stavby zodpovědný dodavatel stavby. Odpady vzniklé realizací budou předány pouze právnické nebo fyzické osobě oprávněné k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu, nebo osobě, která je provozovatelem zařízení podle § 14 ods. 2 zákona o odpadech. Během provádění stavby a během užívání nedojde k úniku látek negativně ovlivňujících jakost a zdravotní nezávadnost podzemních a povrchových vod. Látky ovlivňující jakost a zdravotní

nezávadnost vod budou v celém stavebním objektu skladovány tak, aby bylo zabráněno jejich úniku do povrchových a podzemních vod během povodní.

Z hlediska užívání stavby bez zvláštních požadavků není třeba řešit další zvláštní hygienické požadavky.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIV. ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Hlavní vodotěsnicí vrstva objektu bude provedena z SBS modifikovaných asfaltových ve dvou vrstvách. Pro toto asfaltové souvrství jsou použity asfaltové pásy s vložkou z polyesterové rohože a skleněné tkaniny.

b) Ochrana před bludnými proudy:

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden, jedná se o běžnou stavbu. Významné namáhání bludnými proudy, se nepředpokládá.

c) Ochrana před technickou seizmicitou:

Namáhání technickou seizmicitou (např. dopravou, průmyslovou činností, trhačími pracemi, pulzujícím vodním proudem atd.) se v okolí stavby nepředpokládá a konkrétní ochrana není řešena.

d) Ochrana před hlukem:

Jedná se o objekt s nevýrobní činností. V objektu nebudou po jeho dokončení umístěny žádné stroje ani zařízení se zvýšenou hladinou hluku a vibrací, které by narušovaly pohodu okolního prostředí nebo vyžadovaly speciální opatření. Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb a hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru budou dodrženy dle nařízení vlády č. 148 ze dne 15.3.2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Zdroje hluku po dobu výstavby budou minimální. Při realizaci stavby bude minimálně využívána těžká technika. Týká se to zejména strojně prováděných výkopů, osazování stropních dílců a betonování základů. Většina stavební činnosti bude prováděna ručně nebo s použitím drobné techniky. Vzhledem k rozsahu prací je zde i minimální požadavek na přesun hmot v průběhu výstavby. Práce emitující zvýšený hluk nebudou prováděny mimo pracovní dny a v noci.

e) Protipovodňová opatření:

Nevyskytují se. Území se nachází mimo záplavové území vodních toků.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury:

Objekt bude dopravně přístupný z ulice Na Sibiři. Pro uživatele školky bude sloužit nově vybudované parkoviště pro celkem 10 vozidel do 3,5t. Pro

zásobování a údržbu objektu je vybudována nová příjezdová komunikace. Pro zásobování pitnou vodou bude využit stávající veřejný vodovod v ulici Na Sibiři, z kterého bude zřízena nová vodovodní přípojka. Zaústění gravitační splaškové kanalizace bude do stávající splaškové kanalizace v ulici Na Sibiři. Dešťová voda z plochých střech a přilehlého nově zbudovaného parkoviště bude odvedena do dešťové kanalizace, které probíhá podél jižního okraje pozemku. Elektrická energie bude do objektu přivedena napojením na stávající kabel nízkého napětí vysazením nové pojistkové skříně. Plyn bude do objektu přiveden nově vybudovanou přípojkou ze stávajícího vedení v ulici Na Sibiři.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Přípojka vody

Pro zásobování pitnou vodou bude vybudována nová vodovodní přípojka provedená z HDPE 100 SDR 11 63 x 5,8. Napojená na vodovodní řad pro veřejnou potřebu v ulici Na Sibiři. Přetlak vody v místě napojení přípojky na vodovodní řad se podle sdělení jeho provozovatele pohybuje v rozmezí 0,45 až 0,55 MPa. Výpočtový průtok přípojkou určený podle ČSN 75 5455 (5.1.2. – budovy typu B) činí 3,704 l/s.

Přípojka kanalizace

Objekt bude odkanalizován do stávající splaškové kanalizace DN 315 v ulici Na Sibiři. Pro odvod splaškové kanalizace je navržena nová kanalizační přípojka DN 150 KG. Výpočtový průtok splaškové kanalizace činí 7,88 l/s.

Dešťová kanalizace

Pro odvod dešťových vod z budovy bude vybudována nová kanalizační přípojka DN 200 KG, která bude napojena na jižním rohu pozemku na dešťovou kanalizaci od horské vpusti DN 300. Celkový průtok dešťových vod činí 27,27 l/s.

Plynová přípojka

Do objektu bude zemní plyn přiveden novou NTL plynovodní přípojkou z potrubí HDPE 100 SDR 11 40 x 3,7 podle ČSN EN 12007 a TPG 702 01. Redukovaný odběr plynu přípojkou činí 6,24 m³/h. Nová přípojka bude napojena na stávající NTL PE plynovodní řad HDPE 100 SDR 11 63 x 5,8.

Přípojka elektrické energie

Elektrická energie bude do objektu přivedena napojením se na stávající zemní vedení nízkého napětí pod veřejným chodníkem. Z veřejného chodníku bude přístupná nově zřízená pojistková skříň.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení:

Navrhovaná příjezdová komunikace bude zařazena do sítě místních komunikací ve funkční skupině C (obslužné). Vedle stávající ulice Na Sibiři vznikne také parkovací plocha celkem do 10 parkovacích stání do 3,5 t. V dané oblasti mateřské školy, bude ve stávající ulici snížena maximální povolená rychlost a komunikace bude doplněna potřebným silničním značením jak pro snížení rychlosti, tak pro výjezd z obslužné komunikace a parkovací plochy. Dopravní obsluhu areálu zajišťuje obslužná komunikace šířky 5,0 m.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Dopravní obsluha objektu je řešena po nově vzniklé obslužné komunikaci z ulice na Sibiři.

c) Doprava v klidu:

Požadavky dopravy v klidu jsou navrženy dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací. Parkovací stání jsou navržena před objektem na jím vymezené ploše parkoviště.

d) Pěší a cyklistické stezky:

Žádné pěší a cyklistické stezky nejsou navrhovány.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy:

Povrchové a terénní úpravy jsou řešeny v návaznosti na osazení objektu do terénu, okolní zástavbu a stávající zpevněné plochy. Jsou navrženy tak aby splňovaly veškeré technické požadavky a zároveň aby plynule a přirozeně navazovali na okolní terén. Zpevněné plochy jsou navrženy z betonové zámkové dlažby.

b) Použité vegetační prvky:

Volná plocha mezi zpevněnými plochami bude zatravněna. Lokálně bude doplněna o vyšší porost v podobě keřů různých druhů. V jihozápadní části budou stávající pouze zdravé dřeviny ponechány a doplněny dřevinami novými. U vstupu do areálu bude vybudována malá vodní plocha a doplněna drobnou faunou a flórou.

c) Biotechnická opatření:

Na pozemku se nevyskytují žádná biotechnická opatření.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) Vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:

Stavba bude prováděna klasickým způsobem a nedojde k znečištění okolí. Použité stavební materiály budou zdravotně nezávadné s atesty. V případě znečištění komunikací při dopravě bude zabezpečeno jejich okamžité očištění. Okolí stavby nebude nadměrně zatěžováno hlukem. Při stavbě nebudou vznikat žádné škodlivé odpady. Odpady vzniklé realizací budou předány pouze právnické nebo fyzické osobě oprávněné k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu, nebo osobě, která je provozovatelem zařízení podle § 14 odst. 2 zákona o odpadech. Domovní odpad je ukládán do popelnic a smluvním způsobem odvážen. Při realizaci stavby, vzniknou následující odpady, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu Zákona o odpadech 185/2001 Sb. a Vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. ze dne 17. října 2001.

katalog. č.	druh odpadu
08 04	Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání lepidel a těsnicích materiálů (včetně vodotěsnicích výrobků)
08 04 10	Jiná odpadní lepidla a těsnicí materiály neuvedené pod číslem 08 04 09
10 13	Odpady z výroby cementu, vápna a sádry a předmětů a výrobků z nich vyráběných
10 13 14	Odpadní beton a betonový kal
13 08	Odpadní oleje blíže nespecifikované
13 08 02*	jiné emulze
15 01	Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
15 01 03	Dřevěné obaly
17 01	Beton, cihly, tašky a keramika
17 01 01	Beton
17 01 02	Cihly
17 01 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky

17 02	Dřevo, sklo a plasty
17 02 01	Dřevo
17 02 02	Sklo
17 02 03	Plasty
17 03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu
17 03 01*	Asfaltové směsi obsahující dehet
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)
17 04 05	Železo a ocel
17 04 07	Směsné kovy
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10
17 05	Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
17 05 06	Vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05
17 08	Stavební materiály na bázi sádry
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod čísly 17 08 01
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03
20 03	Ostatní komunální odpady
20 03 01	Směsný komunální odpad
20 03 03	Uliční smetky
20 03 99	Komunální odpad blíže neurčený

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině:

Užívání a zdržování se v okolí navrhovaných staveb nemá negativní vliv na osoby ani zvířata. Objekty nezasahují žádným výrazným prvkem do životního prostředí. Na pozemku ani v okolí se nevyskytují žádné památné stromy ani se nejedná o oblast výskytu chráněných rostlin nebo živočichů.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000:

Objekt neleží v kontaktu se soustavou chráněných území Natura 2000. Navržené práce nemají žádný vliv na soustavu chráněných území natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:

Pro zadaný rozsah a druh stavebních prací charakteru údržby nebylo provedeno žádné zjišťovací řízení ani stanovisko EIA, nebyly tedy vydány žádné podmínky.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:

Kromě ochranných pásem, vznikajících automaticky kolem nově uložených inženýrských sítí, která jsou vytvořena uložením těchto sítí na stavebním pozemku, se celé staveniště se nachází na území chráněné krajinné oblasti Broumovsko.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život a zdraví třetích osob popřípadě okolní stavby. Z hlediska situování a stavebního řešení stavby jsou splněny základní požadavky ochrany obyvatelstva. Při mimořádných událostech budou uživatelé objektu postupovat dle obecných zásad a chování pro tyto události. Mimořádnou událostí se rozumí škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:

Voda a elektřina budou odebírány z nově vzniklých přípojek k objektu a po dobu stavby bude spotřeba zaznamenávána měřidly osazenými správci sítí. Umístění hlavních odběrných míst bude v severní části pozemku při souběžné ulici N a Sibiři. Pokud započnou stavební práce dříve, než dojde ke zřízení nových přípojek, bude voda odebírána z dočasné nádrže nebo cisterny a

elektřina z elektrocentrály. Na staveništi nebyla zjištěna blízká hladina podzemní vody. Povrchové odvodnění staveniště nebude nijak zvlášť řešeno. Srážkové vody budou vstřebávány jako doposud (dostatečně velký pozemek). Pokud dojde k zatopení základů nebo základové jámy bude voda odčerpávána do dešťové kanalizace od horské vpusti, která se nachází podél hrany jihovýchodní části pozemku.

b) Odvodnění staveniště:

Srážkové vody budou vstřebávány jako doposud (dostatečně velký pozemek). Pokud dojde k zatopení základů nebo základové jámy bude voda odčerpávána do dešťové kanalizace od horské vpusti, která se nachází podél hrany jihovýchodní části pozemku.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Na dopravní infrastrukturu bude stavba v době realizace napojena v místě budoucího parkoviště a příjezdové obslužné komunikace. Zde bude zřízen hlavní manipulační prostor staveniště. Voda a elektřina budou odebírány z nově vzniklých přípojek k objektu a po dobu stavby bude spotřeba zaznamenávána měřidly osazenými správci sítí. Umístění hlavních odběrných míst bude v severní části pozemku při souběžné ulici N a Sibíři. Pokud započnou stavební práce dříve, než dojde ke zřízení nových přípojek, bude voda odebírána z dočasné nádrže nebo cisterny a elektřina z elektrocentrály. Na staveništi nebyla zjištěna blízká hladina podzemní vody. Povrchové odvodnění staveniště nebude nijak zvlášť řešeno.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Při realizaci stavby nedojde k negativním vlivům na okolní pozemky, ani stavby. Stavba svým charakterem nebude po uvedení do provozu negativně působit na životní prostředí. V zimním období bude sníh odklizen městskou technickou službou.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:

Povinností stavby je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se nepohybovat. Rovněž tak je nutno činit opatření proti znečištění okolí staveniště odfouknutím lehkých odpadů. V souvislosti se stavbou nejsou navrhovány žádné asanace, ani demolice. Na pozemku se vyskytuje několik kusů vzrostlých dřevin převážně v západním cípu pozemku. Většina bude pokácena. Ponecháno bude několik zdravých dřevin.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé):

Bude využit pouze dočasný zábor veřejných prostor v části přilehlého chodníku a to z důvodů technické nutnosti ochrany sítí vedoucích v chodníku

při průběhu výkopových prací a stavbě vlastního objektu a při konečné úpravě tohoto chodníku.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace:

Stavba bude prováděna klasickým způsobem a nedojde k znečištění okolí. Použité stavební materiály budou zdravotně nezávadné s atesty. V případě znečištění komunikací při dopravě bude zabezpečeno jejich okamžité očištění. Okolí stavby nebude nadměrně zatěžováno hlukem. Při stavbě nebudou vznikat žádné škodlivé odpady. Odpady vzniklé realizací budou předány pouze právnické nebo fyzické osobě oprávněné k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu, nebo osobě, která je provozovatelem zařízení podle § 14 odst. 2 zákona o odpadech. Domovní odpad je ukládán do popelnic a smluvním způsobem odvážen. Při realizaci stavby, vzniknou následující odpady, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu Zákona o odpadech 185/2001 Sb. a Vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. ze dne 17. října 2001. Viz výše bod B.6. Vzniklé odpady budou tříděny, odděleně skladovány a manipulace s nimi musí probíhat také odděleně. V průběhu stavebních prací budou odpady postupně odstraňovány, aby nedošlo k jejich nahromadění. V případě velkého množství odpadu, bude odpad ukládán přímo na transportní vozidla, nebo do plastového kontejneru a plastových popelnic umístěných v prostoru staveniště

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:

Jelikož se staveniště nalézá na zatím nedotčených pozemcích stavbou, tak je vrchní vrstva zeminy kulturní vrstvou. Tato vrstva ornice v mocnosti 200 mm bude odebrána a uložena na deponii v jihozápadní části pozemku mimo plochy, které budou dotčeny další zastávkou (např. dešťová kanalizace). Po skončení prací bude tato zemina použita pro dorovnaní pozemku a její přebytek bude odvezen na skládku. Zemina vytěžená hloubením výkopových rýh pro základové konstrukce bude rovněž skladována na deponii stavebního pozemku oddělené od depoie orné půdy. Tato zemina bude použita pro dosypání pod stavební konstrukce jako zpětné dosypání rýh podél základových konstrukcí nebo pod podkladní beton stavby.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě:

Výstavba neklade žádné mimořádné nároky na ochranu životního prostředí. Stavba bude prováděna šetrně s ohledem na ochranu životního prostředí. Odpady vzniklé při realizaci výše uvedené akce musí být využity nebo zneškodněny v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., v platném znění, doklady budou předloženy ke kolaudaci. Odpady vznikající při stavbě budou

zařazeny podle postupu uvedeného v §2 a §3 vyhlášky č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů:

Stavební práce je třeba provádět v souladu s ustanovením příslušné legislativy jako např. nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Každý pracovník zúčastněný na výstavbě musí být průkazně seznámen a proškolen s bezpečnostními předpisy. Pracovníci zajišťující dopravu v prostorách staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu (ochranná pásma, sítě apod.). Na staveništi je pracovníkům zúčastněným na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění pro určené práce a s vědomím vedení stavby. Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu řádně osvětlena. Pracovníci přítomni na stavbě jsou povinni používat předepsané ochranné pomůcky. Staveniště musí být oploceno a ohraničeno, výkopy řádně osvětleny a zabezpečeny a staveniště musí být opatřeno výstražnými tabulkami. Je zakázáno pracovníky donášet a požívat alkoholické nápoje na staveništi. Veškeré sociální, správní a provozní zařízení staveniště musí odpovídat základním hygienickým předpisům a směrnicím.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:

Stavba je navrhována podle metodiky bezbariérové užívání staveb, která se váže k vyhlášce č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, v platném znění.

Do budovy je řešen bezbariérový vstup přes šikmou rampu, se sklonem 6,25% která je přímo přístupná u hlavního vstupu do objektu. Podél této rampy je navrženo zábradlí s madlem v několika úrovních a v dolní části s vodící tyčí. Prahy u vchodových dveří a u dveří do vstupní haly jsou také řešeny bezbariérově. Na těchto hlavních plochách a těsně před vchodem do objektu musí být minimální volný komunikační prostor průměru 1,5m. Parkoviště má vyhrazená místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Provozně není školka určena pro práci s tělesně postiženými dětmi. Její speciální zaměření je na děti s poruchou řeči a autismem.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření:

Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit dočasné jednoduché dopravní značení upozorňující na vjezd a výjezd ze staveniště. Případné časové omezení provozu vozidel nebo chodců musí být krátkodobé a i v rámci

něho musí být zabezpečen provoz po okolních komunikacích a příjezd pro zdravotní a požární vozidla. Umožnění průjezdu kolem stavby platí i pro průjezd vozidel k dalším objektům v okolí areálu. Jiná dopravní inženýrská opatření se nepředpokládají.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.):

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:

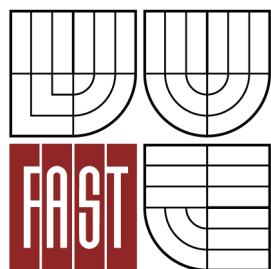
Předpokládaný datum zahájení prací:	07.04.2014
Realizace spodní stavby včetně přípojek:	01.06.2014
Dokončení hrubé stavby:	01.10.2014
Předpokládaný datum ukončení prací:	07.07.2015

Navrhovanou stavbu lze rozdělit na 3 funkční celky:

- Inženýrské sítě objektu
- Budova mateřské školy
- Zpevněné pochozí, pojízdné a zábavné plochy objektu



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.1. – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. MARTIN KLIMEŠ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

Obsah:

Architektonické a stavebně technické řešení

- 1) Identifikační údaje
- 2) Účel objektu
- 3) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- 4) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení, oslunění
- 5) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost
- 6) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- 7) Způsob založení objektu s ohledem na stav podloží
- 8) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků
- 9) Dopravní řešení
- 10) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, proti-radonová opatření
- 11) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

D.1.1.a.1. ÚČEL OBJEKTU

Mateřská škola má uspokojit potřeby obyvatelstva v dané lokalitě a přesunout tak dojíždějící děti ze vzdálenějších předškolních zařízení zpět do domácího prostředí. V dané lokalitě vzrostl počet obyvatel a tím i potřeby na předškolní výchovu. Dané předškolní zařízení už byly kapacitně nedostačující. Mateřská škola je vybavena celkem třemi dětskými odděleními, přičemž jedno z těchto oddělení je zaměřeno na speciální péči dětem s vadou řeči (logopedie) a projevy autismu u dětí. Objekt je vybaven samostatným kuchyňským zařízením a v 2NP se nachází víceúčelový sál se samostatným vstupem přes jednu z teras využívaným i samostatně bez ohledu na provoz školky vhodný například jako plocha k pronájmu pro různé zájmové aktivity.

D.1.1.a.2 ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO A DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ.

Do objektu se vstupuje ze severovýchodní části přes zádveří do vstupní haly, která je otevřeným prostorem, zakrytým střešní konstrukcí nad 2NP. Z toho to prostoru vystupuje dvouramenné otevřené schodiště a navazuje na balkonovou konstrukci.

Jedná se dvoupodlažní objekt. Dispozičně je objekt rozdělen do několika provozních funkčních celků. Severní část je částí hospodářskou, kde se přízemí nachází provoz kuchyně a její přidružené části v podobě skladů. Dále

jezde umístěno zázemí pro zaměstnance, kancelář provozu a pouze z exteriéru přístupné části vybavení zahrady, kde se nachází hygienické zázemí při pobytu dětí venku a prostorný sklad hraček. V 2NP hospodářské části se nachází víceúčelový sál a s ním spojené další prostory jako zákulisí nebo hygienické zázemí. Tento sál bude využíván k pohybovým aktivitám dětí v nepříznivém počasí, pro pořádání společenských akcí školky a dále bude externě využíván jako pronajímaný prostor pro různé aktivity. V objektu jsou navrženy tři dětská oddělení dětí, přičemž jedno z nich je určeno ke speciálnímu zaměření pro práci s dětmi s vadou řeči.

Objekt je architektonicky členěn výrazně členitým rozpořádáním budovy a zároveň různými barvami jednotlivých fasád příslušných provozů budovy, které vzájemným kontrastem tak členitou budovu zase spojují do jednoho celku odpovídajícímu provozu mateřské školy. Prostor hospodářské části, má šedou barvu tenkovrstvé omítky. Prostor tříd je barevně rozdělen na jednopodlažní sektor speciální třídy žlutou barvou a dvoupodlažní část běžných tříd barvou červenou. Barvy se dohromady prolínají různě kombinovanými barvami okenních a dveřních výplní. Soklová část objektu je provedena v tmavě šedém odstínu pomocí jemnozrnného marmolitu.

Zpevněné plochy kolem objektu jsou provedeny ze zámkové dlažby v několika odstínech. V prostorách zahrady se nachází větší plocha dětského hřiště s barevným povrchem z litého polyuretanu a pak několik menších sektorů určených pro hru dětí.

D.1.1.a.3. KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÝ PROSTOR, ORIENTACE, OSLUNĚNÍ

Celkový obestavěný prostor:	4 733 m ³
Zastavěná plocha objektu:	722 m ²
Zpevněné plochy vč parkoviště a hřiště:	1 097 m ²
Celková zastavěná plocha	1 819 m ²
Celková podlahová plocha:	997 m ²
Celková plocha obálky budovy:	2 495 m ²
Počet zaměstnanců:	hospodářská část: 5 Dětská oddělení: 7
Kapacita oddělení:	70 dětí
Orientace ke světovým stranám:	
Hlavní vstup:	severovýchod
Hospodářská část:	severozápad
Běžné oddělení (1NP, 2NP):	jihovýchod
Speciální oddělení:	jihozápad
Administrativní část:	jihozápad

D.1.1.a.4. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Na stavbu je využita tradiční technologie. Objekt je založen na ŽB základových pasech a patkách. Základové pasy jsou do výškové úrovně +0,5 m nad patu základového pasu provedeny z prostého betonu. Od této úrovně je použito tvarovek z vibrolisovaného betonu vyplněných betonem C16/20 a betonářskou svislou a vodorovnou výztuží B500. Tato část základu z betonových tvarovek bude zateplena pomocí desek perimetru tl. 100 mm. Základové konstrukce jsou ukončeny podkladním vyztuženým betonem tl. 120 mm. Stěnový systém je kompletní systém Porootherm profi dryfix, přičemž obvodové zdivo je zhotoveno z cihelných bloků tl. 400 mm a vnitřní nosné zdivo z bloků tl. 300 mm. Vnitřní příčky pak převážně z bloků tl. 115 mm. Nosná část stropní a střešní konstrukce je tvořena z předem předepjatých stropních panelů systému Goldbeck tl. 250 mm. Schodiště je železobetonové dvouramenné. Jako výplně otvorů jsou navrženy plastová okna a dveře firmy Inoutic, typ prestige s izolačním dvojsklem. Střešní konstrukce jsou nad každou částí ploché.

D.1.1.a.5 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

Okna Prestige s izolačním dvojsklem	1,20 W/m ² K
Vnější stěna Porootherm 40 Dryfix	0,16 W/m ² K
Plochá střecha zelená terasa	0,19 W/m ² K
Dveře Inoutic Prestige	1,20 W/m ² K
Plochá střecha terasa	0,19 W/m ² K
Plochá střecha neprovozní	0,19 W/m ² K
Podlaha na zemině dlažba	0,27 W/m ² K
Podlaha na zemině marmoleum	0,27 W/m ² K
Podlahové vytápění na zemině	0,27 W/m ² K
Stěna k temperovanému prostoru	0,47 W/m ² K
Podlaha nad temperovaným prost.	0,58 W/m ² K
Plochá střecha nad zádveřím	0,19 W/m ² K
Střešní světlík Allux	1,20 W/m ² K
Podlaha technická místnost	0,45 W/m ² K

D.1.1.a.6. ZALOŽENÍ OBJEKTU

Objekt je založen na základové pasy a patky. Kombinace prostého betonu, železobetonu a tvarovek z vibrolisovaného betonu.

D.1.1.a.7. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Ze stávající ulice Na Sibiři bude zhotovena obslužná komunikace k hospodářské části budovy. Těsna na stávající ulici bude napojenou parkoviště pro celkem 10 osobních vozidel do 3,5 t.

D.1.1.a.9 OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Hlavní vodotěsnicí vrstva objektu bude provedena z SBS modifikovaných asfaltových ve dvou vrstvách. Pro toto asfaltové souvrství jsou použity asfaltové pásy s vložkou z polyesterové rohože a skleněné tkaniny.

b) ochrana před bludnými proudy

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden, jedná se o běžnou stavbu. Významné namáhání bludnými proudy, se nepředpokládá.

c) ochrana před seizmicitou

Namáhání technickou seizmicitou (např. dopravou, průmyslovou činností, trhacími pracemi, pulzujícím vodním proudem atd.) se v okolí stavby nepředpokládá a konkrétní ochrana není řešena.

d) ochrana před hlukem

Vzhledem k umístění stavby v klidné okrajové části města není potřeba řešit zvláštní ochranu budoucích vnitřních prostor objektu před zdroji vnějšího hluku a postačí útlum užitých konstrukcí. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný zdroj hluku a vibrací.

e) protipovodňová opatření

Nevyskytují se. Území se nachází mimo záplavové území vodních toků.

D.1.1.a.10 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Navržená novostavba mateřské školy je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.

D.1.1.b.1 STAVEBNÍ KONSTRUKCE

VÝKOPY

Zemní práce bude provádět specializovaná firma pro tuto činnost dle stavební dokumentace. Po provedeném průzkumu byla zjištěna zemina podloží jako jíl písčité třídy F4 a odpovídající únosnost $R_{dt} = 250 \text{ kPa}$. Zemní práce započnou skryvkou ornice v mocnosti 200 mm. Poté započnou výkopové práce pro základové pasy hloubením základových rýh, které bude třeba ručně dočistit. Svahování výkopu dle zeminy 1:0,5. Minimální vzniklý pracovní prostor v základové rýze po obvodu objektu činí 1,2 m přičemž 0,5 m bude tvořit budoucí základová konstrukce, 0,1 m perimetr a min 600 mm musí tvořit volný pracovní prostor. Výkopek z hloubení rýh, bude uložen na stavbě na deponii z níž se část zeminy použije s odsouhlasením geologa jako podkladní vrstva pod podkladní beton. Pokud nebude podsyp původní zeminou odsouhlasen, bude použito drceného kameniva fr. 16/32. Podsyp pod podkladní beton bude hutněn na původní únosnost zemního tělesa na hodnotu $R_{dt} = 250 \text{ kPa}$ a to po vrstvách nejvíce však 250 mm. Při hutnění násypů pod podkladní beton (tj po provedení základových pasů, zhotovení kontrolních šachet a položení svodného potrubí) nesmí dojít k porušení svodného potrubí. Vyznačit vedení a v místě potrubí použít místo pěchu např. vibrační desku. Z důvodu prací v nepropustném podloží bude voda, které se dostane do výkopů odčerpávána, aby nedošlo k podmáčení základové spáry, a bude odváděno do jihovýchodní části pozemku, kde vede dešťová kanalizace od horské vpusti.

DRENÁŽE

Po obvodu objektu bude provedeno drenážní potrubí. Toto drenážní potrubí tvoří flexibilní perforovaná hadice DN 100, která bude překryta min. tl. 300 mm drceného kameniva frakce 16/32. Tento objem kameniva společně s drenážní trubkou bude omotán geotextilí min. gramáže 500 g/m^2 . Tato drenáž bude uložena na podkladní beton, který zaručí podélný sklon drenáže min 0,5 % a příčný sklon směrem k trubce 3%. Tato vodorovná drenáž bude doplněna pomocnou svislou drenáží v podobě profilované folie s nopy výšky 8 mm s nakaširovanou netkanou textilií na nopech Dekdren G8.

ZÁKLADY

Objekt bude založen na plošných základech – základové pasy a patky z betonu C16/20. Na pasy z prostého betonu výšky min. 500 mm bude provedena druhá část základových pasů z tvarovek z vibrolisovaných betonových tvarovek do výšky -0,320 m od čisté úrovně budoucí podlahy 1NP. Tyto tvarovky budou vyplněny prostým betonem a betonářskou svislou a vodorovnou výztuží. Šířka pasů je 500 mm. Po obvodu konstrukce bude na základové pasy z tvarovek lepena tepelná izolace perimetr tl. 100 mm. Součástí základových konstrukcí je také podkladní beton tl. 120 mm vyztužen betonářskou kari sítí. Druh a dimenzi výztuží jak v pasech, patkách a v podkladním betonu určí statik. Před betonáží základových pasů je nutné dočistit základovou spáru od horninového spadu a uvolněných částí základové spáry. Před započítím betonování musí být vyznačeny všechny prostupy základy a musí být uloženy zemnicí pásy, které budou sesvorkovány. Jako

první se provedou 2 kontrolní šachty, které jsou umístěny uvnitř dispozice objektu. Pro tyto šachty se provede podkladní beton, na který se položí hlavní vodotěsnicí vrstva a po obvodu bude uložena na tři řádky přizdívky z betonových cihel na vápennou maltu. Záhy bude vyzděna z tvarovek nosná stěna, na kterou bude izolační souvrství plošně nataveno. Bude zde osazena v místě prostupu izolační manžeta HL 800/110, do níž bude zasunuta truba svodného potrubí. V další fázi bude provedena izolační přizdívka ve zbytku výšky a asfaltové pásy budou ohnuty přes hranu tvarovek dovnitř šachty. Následně se provedou všechny základové konstrukce a podkladní beton, na kterém dojde ke spojení hlavní vodotěsnicí svislé vrstvy s vrstvou vodorovnou. Všechny tyto činnosti budou dokumentovány a pravidelně zapisovány do stavebního deníku. Všechny práce musí probíhat dle projektové dokumentace.

PROVEDENÍ VYZTUŽENÉHO PODKLADNÍHO BETONU

Z důvodu zajištění kvalitní protiradonové izolace a hlavní vodotěsnicí vrstvy, byl navržen podkladní beton tl. 120 mm vyztužená betonářskou sítí. Ta bude uložena nad základy ve spodní třetině tl. V pruhu 1,0 m od hrany základu a v polích v horní třetině tloušťky.

POLOŽENÍ SVODNÉHO POTRUBÍ KANALIZACE

Způsob položení svodného potrubí kanalizace a provedení zásypů je podrobně popsán ve specializaci projektu ZTI. Jednotlivé prostupy svislých a vodorovných rozvodů EL a ZTI – ocelové chráničky je nutné nasadit na prostupující těleso při montáži, před betonáží podkladních betonů.

PROTIRADONOVÉ OPATŘENÍ

Průzkum výskytu radonu v půdním vzduchu zařadil území do oblasti se středním rizikem pronikání radonu z podloží. Na základě tohoto výsledku není nutné provádět speciální úpravy konstrukcí, je však nutné provést plynotěsnou souvislou membránu s plynotěsnými prostupy jednotlivých médií. Navržené vyztužené podkladní betony a navržené izolační souvrství jsou dostatečnou bariérou proti pronikání radonu z podloží do konstrukcí i při možném zvýšení koncentrace radonu vlivem zastavění volné plochy. Izolační membránu bude tvořit izolační souvrství z SBS modifikovaných asfaltových pásů s vložkami ze skleněné tkaniny tl. 4 mm a polyesterového rohože tl. 4 mm.

VODOTĚSNÉ IZOLACE OBJEKTU

Všechny vodorovné a svislé (kontrolní šachty) vrstvy hlavní vodotěsnicí vrstvy budou provedeny z izolačního souvrství skládajícího se z SBS modifikovaných asfaltových pásů 2x 4,0 mm se skleněné tkaniny a polyesterového rohože. Součástí provádění vodotěsnicí vrstvy jsou izolace prostupů potrubí ve svislé a vodorovné poloze. Svislé prostupy v podkladním betonu a vodorovné prostupy v kontrolních šachtách budou izolovány pomocí chrániček s pevnou přírubou pro uchycení asfaltových pásů. Před aplikací hlavní vodotěsnicí vrstvy budou plochy podkladního betonu a stěny kontrolní

šachty natřeny asfaltovou penetrační hmotou pro lepší přilnutí asfaltového pásu. Tato penetrace bude nanášena např. malířským válečkem na suchý bezprašný podklad. Podlahová vpust' bude opatřena izolačním límcem pro živичné izolace. Vodorovní izolace bude ohnuta přes okraje podkladního betonu směrem dolů a v dalším pásem bude překryta přířezem pásu, který bude vytažen do výšky min 300 mm nad upravený terén. V místě styku plastových rámu výplní otvorů a asfaltové izolace bude použit SBS modifikovaný asfaltový pás samolepící pro eliminaci práce s otevřeným plamenem v okolí těchto plastových profilů.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Celý systém vnitřních a vnějších nosných stěn pro 1NP a 2NP bude tvořen z broušených přesných keramických cihelných bloků systému Porotherm profi dryfix spojovány zdící pěnou Porotherm dryfix. Obvodové stěny budou z tvárnic Porotherm 40 profi dryfix tloušťky 400 mm. Vnitřní nosné stěny budou z tvárnic Porotherm 30 profi dryfix tloušťky 300 mm. V nosných stěnách tl. 300 mm je možné provést pouze mělké drážky pro rozvod elektroinstalací. S prováděním drážek pro jiné instalace se nepočítá. Pro ostatní instalace jsou navrženy sádkartonové, a zděné šachty nebo předstěny. Viz specializace ZTI. První řádek zdiva se pro jeho přesné založení uloží do vyrovnávací vápenocementové malty Porotherm profi AM. V objektu jsou dále navrženy prutové svislé konstrukce ŽB sloupy 300 x 300 mm – Viz specializace BZK.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Překlady v nosných stěnách jsou navrženy ze systému Porotherm, kde je použito překladů Porotherm překlad 7 a dále pak překlady pro předokenní žaluzie systém Porotherm Vario. V příčkách jsou navrženy překlady 11,5. Stropní konstrukce jsou navrženy z předem předepjatých stropních panelů systému Goldbeck tl. 250 mm. Typizace dle výkresové dokumentace a statického posudku jejich únosnosti. Tyto panely jsou ukládány na ŽB ztužující věnec a další věnec je proveden v jejich výškové úrovni. Minimální uložení stropních panelů je 125 mm. Prostor mezi panely bude vyplněn zálivkou a bude zde vložena výztuž (Viz technologie provádění výrobce). Správné provedení těchto zálivek má za následek aktivaci spolupůsobení stropních panelů, které se orientačně pohybuje v poměru 15%-75%-15%. Při ukládání panelů a manipulaci s nimi je nutné se držet technologických pokynů výrobce. Při provádění otvorů nebo úpravě délky panelů na stavbě smí být užito pouze diamantových nástrojů. Prostupy v panelech budou prováděny po uložení panelů pomocí speciálního diamantového vrtáku. V prostoru vstupní haly bude provedena ŽB konzola. Tato konzola bude monolitická, prováděna přímo na stavbě. Její tloušťka je 200 mm a uložení je na středovou nosnou stěnu na ŽB ztužující věnec a výztuž je vetknuta do stropních panelů. Tyto panely budou po uložení na stěnu v horním líci proříznuty (v místě dutin) a do těchto prostor bude uložena výztuž konzoly do potřebné vzdálenosti. Po uložení veškeré

výztuže bude konzola spolu s proříznutými dutinami v panelech zabetonována. Po dobu této realizace musí být oslabené panely proříznutím horního líce podepřeny než dojde ke kvalitnímu zatvrdnutí betonu. Při jakýchkoliv řezech nesmí dojít k porušení nosného lana v panelu. Všechny prostupy stropními a střešními konstrukcemi jsou navrženy vždy mezi lana.

SCHODIŠTĚ

Hlavní schodiště je navrženo jako ŽB konstrukce. Schodišťová deska tl. 200 mm (beton C20/25 + B500) s dodatečně nadbetonovanými stupni z prostého betonu. Viz specializace BZK. Požární schodiště je navrženo jako ocelové. Stupně a podesty jsou navrženy z nerez roštů.

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Na objektu jsou nad každou částí objektu navrženy jednoplášťové střešní konstrukce. Nad celou členitou částí nad 2NP je navržena skladba s klasickým pořadím vrstev s hlavní vodotěsnicí vrstvou z SBS modifikovaných asfaltových pásů. Horní pás je SBS modifikovaný asfaltový pás tl. 5 mm s nosnou vložkou z polyesterového rouna s dekorativním břidličným posypem jako ochrana proti UV záření. Tato izolační vrstva je kotvena do nosné konstrukce stropu pomocí teleskopických kotev TIA/R45 a šroubů z ušlechtilé oceli v proměnných tloušťkách systém SFS dle statického posudku. Kotvy přeplátovány přířezem pásu min 200 x 200 mm. Plošně lepeno k podkladnímu pásu pomocí plynového hořáku. Podkladní pás tvoří systémová deska tepelné izolace tl. 50 mm EPS 200 S s nakaširovaným SBS modifikovaným asfaltovým pásem tl. 4 mm s výztužnou vložkou ze skelné tkaniny. Desky se přilepí k podkladní desce TI nebo přikotví opět kotvami SFS (min 2 kotvy na m²). Další vrstvou je deska tepelné izolace EPS 200S tl. 100 mm. Spádovou vrstvu tvoří spádové klíny z ERS 200S min. tl. 50 mm u těla vtoku. Jako parozábrana je navržen oxidovaný asfaltový pás s hliníkovou vložkou. Ten bude bodově přitaven ke stropní konstrukci na penetrační asfaltový podklad. Všechny asfaltové pásy budou lepeny pomocí plynového hořáku s minimálními přesahy v čele 150 mm a bočně 100 mm směrem od vtoku tak aby netvořili celistvou spáru styku mezi pásy. Na terase před víceúčelovým sálem je navržena stejná skladba, ale doplněná o nášlapnou vrstvu z dřevoplastových prken WPC Wooddeck Solid Itadeco na rektifikačních podložkách. Pod podložky přidán přířez pásu jako ochrana proti protlačení podložek. Nad speciální třídou dětí je navržena zelená terasa jako zelená extenzivní kombinovaná duo střecha. Hlavní vodotěsnicí vrstva je navržena z měkčeného PVCm folie Fatrafol z důvodu kontrolovatelnosti před zakrytím vrstvy. Tepelně izolační vrstva je opět navržena z EPS 200 S rovněž jako spádové klíny. Pod substrátem extenzivní střechy je navržena vrstva extrudovaného polystyrenu z důvodu ochrany hlavní vodotěsnicí vrstvy. Mezi tepelnou izolaci a foliovou vodotěsnicí vrstvu musí být vložena separace, např. geotextilie. Celá skladba a způsoby

zabudování jsou popsány u vybraných technických detailů a výkresu ploché střechy. Nad zádveřím je také navržena zelená extenzivní střešní skladba. Všechny vtoky jsou navrženy systému HL. Na střechách jsou navrženy bezpečnostní přepady. Na střechách je navržen také bezpečnostní systém Topsafe, který bude řešen jako externí projekt. Všechny práce na střechách musí být dokumentovány a zaznamenávány do stavebního deníku. Všechny práce musí být pečlivě kontrolovány a musí se postupovat v souladu s projektovou dokumentací a technickými listy jednotlivých výrobců.

VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Vnitřní konstrukce jsou navrženy z dutinových cihelných bloků systému Porotherm profi Dryfix zděných na speciální zdící pěnu Porotherm. Instalační šachty jsou zhotoveny z dutinových cihel Porotherm 8 profi Dryfix na zdící pěnu Dryfix nebo jsou použity sádkartonové konstrukce zrovna tak jako pro instalační předstěny.

KOMÍN

V objektu je navržen venkovní třínožkový komín systému Shiedel s vnějším pláštěm z ušlechtilé oceli Kerastar DN 180 výšky 7 400 mm. Uložen je na patní konzole na vnější stěně budovy ve výšce 0,5 m nad terénem. Kotven do stěny max po 4 bm. Nutno se řídit technologickými pokyny výrobce.

KONSTRUKCE PODLAH

Roznášecí vrstva podlahových konstrukcí bude provedena z nivelační anhydritové směsi KVK. Od všech svislých konstrukcí bude oddílována pružnou samolepící páskou ekoflex s nakaširovanou PE folií. Před prováděním anhydritu bude v celé ploše položena PE folie proti zatečení směsi do TI a její vzájemné přesahy min. 100 mm budou přelepeny páskou. V 1NP je navržena jako TI podlahový polystyren EPS 100 Z tl. 140 mm kladen ve dvou vrstvách v tl. 2 x 70 mm s přeložením přes spáry. V 2NP je jako kročejová izolace použita izolace z kamenných vláken Isover T-N tl. 50 mm. Celková tloušťka podlahové konstrukce v 1NP je 200 mm a 2NP 110 mm. Spádování v technické místnosti a u sprchového koutu ve venkovním vybavení zahrady je provedeno z ŽB ve spádu max 2% a min 0,5%.

ÚPRAVY POVRCHŮ

Podlahové konstrukce

Povrchy podlah budou navrženy dle jednotlivých účelů místností. Jedná se o marmoleum, keramickou dlažbu, antibakteriální koberec, cementové potěry s epoxidovými nátěry a litou polyuretanovou bezespárovou podlahu ve víceúčelovém sále. Epoxidová podlaha a litá polyuretanová podlaha budou splňovat hodnoty protismykového tření (smyk za sucha). Dlažby budou lepeny flexibilními tmely, určenými pro pokládku dlažby. Podlahové souvrství bude od všech svislých konstrukcí oddílováno pružnou samolepící páskou ekoflex tl. 5 mm s nakaširovanou PE folií proti zatečení směsi do vrstvy tepelné izolace. Povrchové vrstvy koberec a marmoleum budou lepeny k podkladu speciálními lepidly výrobcem k tomu určenými. Tyto podlahy budou po obvodu stěn

opatřeny krycími lištami. V místnostech s keramickou dlažbou budou provedeny sokly ze stejné dlažby.

Stěnové konstrukce

Úpravy konstrukcí stěn jsou navrhovány v běžném prostředí v klasickém provedení. Jádrová úprava vápenocementovou jádrovou omítkou tl. 10 mm. Druhou vrstvou tvoří omítka štuková tl. 3 mm Baunit extra. Povrchová úprava bude provedena malba např. Primalex. V prostorech s keramickým obkladem bude obklad lepen přímo na jádrovou omítku pomocí flexibilních tmelů. V kuchyňském provozu bude stěna opatřena antibakteriálním omyvatelným nátěrem. Na venkovní části fasády je navržen kontaktní zateplovací systém minerální izolací z kamenné vlny s orientací vláken rovnoběžně. TI. 120 mm Frontrock Max E Rockwool. Kotvení zateplovacího systému bude provedeno pomocí univerzálních šroubovacích hmoždin STR Ejothrm.délky 175 mm zakryto systémovou zátkou tl. 20mm. Počet kotev je min 6 ks/desku. V místě ostění otvorů bude TI přetažena o 20 mm přes otvor a zbytek mezi rámem výplně a TI bude doplněn stejnou TI tl. 20 mm. Pro založení bude použito zakládacích hliníkových profilu tl. 1,0 mm s okapovým nosem a všechny hrany ostění budou doplněny rohy s nakaširovanou perlinkou. Na nadpraží otvorů bude osazena lišta s nakaširovanou perlinkou s okapovým nosem. V ploše bude lepicí vrstva vyztužena síťovinou a přes rohy otvorů bude zesílena. Viz technologická příručka provádění Etics.

Stropní konstrukce

V objektu je navržen sádkarton podhled systému Knauf v proměnných výškách dle projektové dokumentace. Ve vlhkých provozech bude použito speciální SDK deska. Všechny desky jsou navrženy tl. 12,5 mm. Jsou navrženy noniové závěsy. Od svislých konstrukcí musí být SDK konstrukce oddilátována. Musí být dodržen technologický předpis výrobce a práci mohou provádět jen kvalifikované osoby. V prostoru vstupní haly a technické místnosti není navržen podhled. Zde bude povrch panelů opatřen tenkovrstvou sádkovou omítkou systému Baunit Ratio Slim pod kterou musí být aplikována penetrace Betonkontakt Baunit. Přes spáry mezi panely je nutno doplnit pruh výztužné síťoviny. Je třeba dbát a dodržovat pokyny výrobce, aby práce byly provedeny správně (riziko prokreslení spár mezi panely).

Vnější výplně a vnitřních otvorů

Výplně otvorů budou navrženy v souladu s celkovou architektonickou a technickou koncepcí objektu. Okna v obvodovém plášti budou navržena plastová systému Inoutic Prestige s izolačním dvojsklem a pětikomorovým rámem (4 – planilux – 16 – argon – planilux), distanční rámeček Swisspacer-V (termoplast, ze spodní části potažen ocelí proti úniku argonu). Způsob otevírání a barevné provedení rámu je dle projektanta a je uvedeno ve výpisu oken a dveří. Speciálně označené prvky ve výpise mají bezpečnostní úpravu

proti rozbytí. Je použita bezpečnostní čirá folie z obou stran výplně. U některých výplní je požadovaná požární odolnost. I tato skutečnost je zmíněna ve výpise prvků. Jako vnitřní výplně jsou dle projektanta navrženy obložkové zárubně ve vybraných prostorech a v dalších pak klasické ocelové zárubně. Křídla dveří jsou DT desky potaženy laminem s barevnou úpravou dle interiéru. I zde je požadavek požární odolnosti na některé výplně a zárubně. I tato skutečnost je u vybraných výplní uvedena ve výpise prvků.

Klempířské konstrukce

Oplechování objektu je navrženo z Cu na atikách plochých střech, kde je asfaltové souvrství. Kde se jedná o zelenou střech je použito poplastovaných plechů z důvodu použití PVC jako HVV. Dilatace atik bude provedena stojatými stykovými drážkami. Klempířské konstrukce musí mít minimální sklon 5,24%. Jako vnější parapety jsou použity hliníkové s bočními krytkami.

Zámečnické konstrukce

Zámečnické konstrukce budou navrhovány typové i atipické z ocelových běžně dostupných prvků. Vnitřní zábradlí schodiště a balkonu, vnější zábradlí u rampy a zábradlí před každým okenní otvorem denní místnosti v 1NP je nerezové typové systém J.A.P. Ocelové konstrukce do exteriéru budou opatřeny protikorozní úpravou.

Nátěry

Ocelové exteriérové konstrukce budou opatřeny protikorozním nátěrem různých barev dle specifikace výrobků. Nátěry v jedné nebo dvou vrstvách dle kvality. Nátěry vnitřních stěn budou provedeny běžným způsobem např. Primalex. V místnostech kuchyňského provozu bude proveden antibakteriální vodou omyvatelný nátěr.

Závěr

Návrh objektu splňuje technické požadavky dle vyhlášky 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby. Pro dosažení návrhových hodnot je třeba dodržet výše uvedené skladby konstrukcí a technologii konkrétních výrobců. Veškeré změny a dodatky prováděné v dokumentaci je nutné konzultovat s projektantem. Za práce provedené v nesouladu s projektovou dokumentací nese plnou zodpovědnost realizační firma.

ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo seznámení se s problematikou provozu zadaného provozu a pak následné vhodné konstrukční a dispoziční řešení navrhované novostavby mateřské školy v Polici nad Metují. Výstupem této práce je projektová dokumentace dle platných zákonů, norem a vyhlášek České republiky. Výsledná diplomová práce splňuje stanovené zadání a cíle.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:

ČSN, EN:

ČSN 73 4301 - Obytné budovy

ČSN 73 0833 - PBS - Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0802 - PBS - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0540 - Tepelná technika budov

ČSN 013420 - Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části

ČSN 734130 – Schodiště a šikmé rampy

PRÁVNÍ PŘEDPISY:

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 398/2009 – O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 62., kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 – O dokumentaci staveb

WEBOVÉ STRÁNKY

<http://www.porotherm.cz>

<http://www.knauf.cz>

<http://www.sapeli.cz>

<http://www.inoutic.cz>

<http://www.rockwool.cz>

<http://www.baumit.cz>

<http://dektrade.cz>

<http://www.fatrafol.cz>

<http://www.rako.cz>

<http://www.best.info>

<http://www.primalex.cz>

<http://www.dehtochema.cz>

<http://www.vedag.cz>

<http://www.woodeck.cz>

<http://www.itadeco.cz>

<http://www.styrotrade.cz>

<http://www.sluatip.cz>

<http://www.viessmann.cz>

<http://www.terova.cz>

<http://www.isover.cz>

<http://www.goldgeck.cz>

<http://www.schiedel.cz>

<http://www.kvk.cz>

<http://www.hutterer-lechner.at>

<http://www.topwet.cz>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ:

ŽB - železobeton

P.Č. - parcelní číslo

HVV – hlavní vodotěsnicí vrstva

TI - tepelná izolace

P.Ú. - požární úsek

SPB - stupeň požární bezpečnosti

XPS - extrudovaný polystyrén

EPS - expandovaný polystyren

K.Ú. - katastrální úřad

PT - původní terén

UT - upravený terén

R.Š. - revizní šachta (koordinační situace)

R.Š. - rozvinutá šířka (výpis klempířských prvků)

KCE – konstrukce

PPP – předem předepjatý stropní panel

k.v. – konstrukční výška

HUP – hlavní uzávěr plynu

NN – nízké napětí

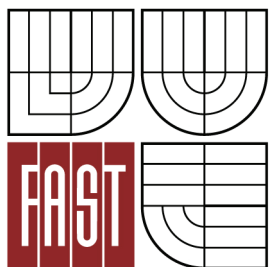
Seznam příloh

B.01	Architektonická situace	1:1000
B.02	Půdorys 1 NP	1:100
B.03	Půdorys 2 NP	1:100
B.04	Řezy A-A', B-B'	1:100
B.05	Pohledy	1:100
B.06	Výpočet základů	
B.07	Výpočet schodiště	
A	Průvodní zpráva	
B	Souhrnná technická zpráva	
C1.01	Situace širších vztahů	1:1000
C1.02	Koordinační situace	1:200
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení, a) Technická zpráva	
C2.01	Základy	1:50
C2.02	Půdorys 1NP	1:50
C2.03	Půdorys 2NP	1:50
C2.04	Řez A – A'	1:50
C2.05	Řez B – B'	1:50
C2.06	Řez C – C'	1:50
C2.07	Řez D – D'	1:50
C2.08	Řez E – E'	1:50
C2.09	Řez F – F'	1:50
C2.10	Půdorys stropu 1NP	1:50
C2.11	Půdorys stropu 2NP	1:50
C2.12	Plochá střecha	1:50
C2.13	Pohledy	1:50
C2.14	Detail A	1:5
C2.15	Detail B	1:5
C2.16	Detail C	1:5
C2.17	Detail D	1:5
C2.18	Detail E	1:5
C2.19	Detail F	1:5
C2.20	Detail G	1:5
C2.21	Detail H	1:5
C2.22	Detail I	1:5
C2.23	Detail J	1:5

C2.24	Detail K	1:5
C2.25	Skladby konstrukcí	
C2.26	Výpis výrobků a výplní otvorů	
	<ul style="list-style-type: none"> - klempířské výrobky - Truhlářské výrobky - Zámečnické výrobky - Výpis oken - Výpis dveří 	
C3.01	Půdorys 1NP	1:100
C3.02	Půdorys 2NP	1:100
C3.03	Situace	1:200
C3.04	Požárně bezpečnostní řešení	
C4.01	Tepelně technická práva	
C4.02	Ruční výpočty	
C4.03	Výpočty v programech Wdls a Teplo	
C4.04	Posouzení činitele denní osvětlenosti	
C4.05	Energetický štítek obálky budovy	
C5.01	Výkres výztuže ŽB průvlaku	1:20
C5.02	Předběžný návrh konstrukcí	
C5.03	Výpočet ŽB schodiště	
C5.04	Výpočet ŽB průvlaku	
C5.05	Posouzení PPP	
C6.01	Koordinační situace	1:200
C6.02	Svodné potrubí základy	1:100
C6.03	Připojovací a odpadní potrubí 1NP	1:100
C6.04	Připojovací a odpadní potrubí 2NP	1:100
C6.05	Vodovodní a plynové potrubí základy	1:100
C6.06	Vodovodní a plynové potrubí 1NP	1:100
C6.07	Vodovodní potrubí 2NP	1:100
C6.08	Technická zpráva	
C6.09	Výpočty	
C7.01	Diplomový seminář	



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE - SLOŽKA B, SLOŽKA C.

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. MARTIN KLIMEŠ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.